

**RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN
- RAE -**



UNIVERSIDAD CATÓLICA
de Colombia
Vigilada Mineducación

RIUCaC

**FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
BOGOTÁ D.C.**

LICENCIA CREATIVE COMMONS: Atribución no comercial 2.5 Colombia

AÑO DE ELABORACIÓN: 2017

TÍTULO: Necesidades de infraestructura y procesos logísticos de los puertos de Santa Marta y Barranquilla-Colombia para la operación con buques portacontenedores tipo neopanamax

AUTOR (ES): Bustos Calderon Deavit Fabian

DIRECTOR(ES)/ASESOR(ES): Moreno Carvajal Javier Arturo

MODALIDAD: Visita Tecnica Internacional

PÁGINAS: 67 **TABLAS:** 0 **CUADROS:** 6 **FIGURAS:** 36 **ANEXOS:** 0

CONTENIDO:

INTRODUCCIÓN

1. GENERALIDADES
 2. ESTADO ACTUAL DE LOS PUERTOS
 3. COMPARATIVO DE PUERTOS
 4. CONCLUSIONES
 5. RECOMENDACIONES
- BIBLIOGRAFÍA**

DESCRIPCIÓN:

Se realizó un comparativo de las condiciones actuales de infraestructura y procesos logísticos de los puertos de Santa Marta y Barranquilla-Colombia, establecidas a través de una revisión en internet, versus las condiciones de la Terminal Internacional de Manzanillo-Panamá, conocidas durante la visita técnica internacional realizada a este país. Con base en esta información y la obtenida en artículos, bases de datos y libros, referente al tema, se realizó el análisis del

RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE -



UNIVERSIDAD CATÓLICA
de Colombia
Vigilada Mineducación

RIUCaC

comparativo con el cual se identificaron las necesidades de infraestructura y procesos logísticos de los puertos colombianos para la operación con buques portacontenedores tipo Neopanamax.

METODOLOGÍA:

Se realizó una monografía, realizando una transferencia de tecnología a Colombia tras la visita técnica internacional hecha al Canal de Panamá y al MIT.

Con la información obtenida en las diferentes visitas y conferencias se realizó una comparación entre las condiciones de infraestructura y logísticas actuales del MIT y las condiciones necesarias para la operación con buques portacontenedores tipo Neopanamax en los puertos de Barranquilla y Santa Marta, la información sobre estos dos puertos se obtuvo a través de una revisión bibliográfica virtual.

Luego de establecida dicha información se realizó un análisis comparativo, del cual saldrán las conclusiones de infraestructura y procesos logísticos que deben adoptar los puertos colombianos en mención.

Las fuentes de información directas fueron obtenidas durante la visita técnica realizada al Canal de Panamá y el Puerto de Manzanillo, y las fuentes indirectas se obtuvieron a través de una revisión bibliográfica, en libros, bases de datos, revistas indexadas, artículos y trabajos de investigación e internet.

PALABRAS CLAVE: BUQUE, INFRAESTRUCTURA, LOGÍSTICA, NEOPANAMAX, PUERTO.

CONCLUSIONES:

El MIT es una terminal portuaria con altos estándares de infraestructura, capacidad y operación logística en la región, reflejados en la capacidad para movilizar 3,5 millones de TEUs anualmente, muy superior a las cantidades movilizadas por los puertos de Santa Marta y Barranquilla, tomarlo como punto de referencia para la mejora, es una estrategia que permitirá la evolución de los puertos colombianos.

La necesidad más apremiante del Puerto de Barranquilla es el aumento de calado del Río Magdalena a una profundidad mínima de 16,5 metros, hasta que no se dé solución a esta necesidad y se asegure este calado mínimo permanente en el

RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE -



UNIVERSIDAD CATÓLICA
de Colombia
Vigilada Mineducación

RIUCaC

puerto y uno igual o superior en el canal de acceso, las demás inversiones en infraestructura y mejoras logísticas para la operación con buques Neopanamax serán infructuosas, esto hace que el puerto vea reducida su competitividad frente a los demás puertos del país y del continente.

La reubicación en el puerto o profundización de los muelles de contenedores, que permita aprovechar el calado natural de aguas profundas del puerto de Santa Marta, junto con la extensión mínima a 366 metros de largo, le darán al puerto un muelle dimensionalmente adecuado para la recepción de buques Neopanamax.

La ampliación del puerto de Santa Marta para lograr una capacidad de almacenaje entre 15000 y 18000 TEUs es una necesidad que debe ser solucionada en el corto o mediano plazo para asegurar la operación con buques portacontenedores tipo Neopanamax.

El poseer equipos como las 2 grúas pórtico tipo post panamax y las 4 RTG evidencian que el puerto de Santa Marta ya está en el camino hacia la recepción de buques portacontenedores tipo Neopanamax, seguir por este camino implica suplir las necesidades latentes, como la compra de 2 grúas pórtico tipo post panamax o súper post panamax, 20 tracto camiones, 8 grúas RTG, 12 Reach Stacker de lleno y 2 Reach stacker de vacío; estas inversiones y el aprovechamiento de las mismas harán del puerto de Santa Marta un referente en la operación con buques de gran calado.

Comparado con el MIT, el puerto de Santa Marta desarrolla prácticas logísticas en muelle eficientes, realizando 36 movidas por hora por grúa. Extrapolar estas prácticas a las adecuaciones de infraestructura necesarias para el manejo de buques Neopanamax, e implementar sistemas de operación logística más eficientes en la atención a vehículos de carga terrestre, tales como el sistema por RFID del MIT o el sistema de citas del puerto de Barranquilla harán de este un puerto con altos estándares de operación.

La puesta en funcionamiento del tren de carga en Colombia, le dará una ventaja competitiva al puerto de Santa Marta frente a los demás puertos nacionales, convirtiéndolo en un puerto multimodal.

FUENTES:

**RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN
- RAE -**



UNIVERSIDAD CATÓLICA
de Colombia
Vigilada Mineducación

RIUCaC

BLOGISTICA. ¿Qué es Logística? [en línea]. Bogotá: The Council of Logistics Management [citado 8 Febrero, 2017]. Disponible en Internet: URL:<http://blogistica.es/que-es-logistica/>

BLOGSPOT. Buques de carga [en línea]. Sin lugar: La Empresa [citado 12 febrero, 2017]. Disponible en Internet: <URL: http://hilosdetendenciaeconomica.blogspot.com.co/2013_01_01_archive.html>

Boletín FAL. Nuevos escenarios del transporte marítimo Parte II: fluctuaciones del shipping y los nuevos escenarios. Santiago de Chile. 2015, no. 339

CANAL DE PANAMÁ. Principales 15 Países por Flujo de Carga a través del Canal de Panamá [en línea]. Ciudad de Panamá: La Empresa [citado 3 Febrero, 2017]. Disponible en Internet: <URL: <http://micanaldepanama.com/servicios/canal-servicios-maritimos/estadisticas-de-transito/>>

------. Principales Rutas Comerciales del Tráfico del Canal de Panamá [en línea]. Ciudad de Panamá: La Empresa [citado 3 Febrero, 2017]. Disponible en Internet: <URL: <http://micanaldepanama.com/servicios/canal-servicios-maritimos/estadisticas-de-transito/>>

CANAL DE PANAMÁ. Programa de Expansión del Canal de Panamá 2010. Ciudad de Panamá: Canal de Panamá, 2010. 12 p.

CONDUCTIX. Grúa para contenedores tipo RTG [en línea]. Valencia: La Empresa [citado 3 Marzo, 2017]. Disponible en Internet: <URL: <http://www.conductix.us/es/aplicaciones/grua-para-contenedores-tipo-rtgrmg>>

DIARIO DEL EXPORTADOR. Buques Portacontenedores [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado 10 Marzo, 2017]. Disponible en Internet: <URL: <http://www.diariodelexportador.com/2016/07/los-diferentes-tipos-de-buques-en-el.html>>

------. Los diferentes tipos de buques en el transporte marítimo [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado 8 Febrero, 2017]. Disponible en Internet: <URL: <http://www.diariodelexportador.com/2016/07/los-diferentes-tipos-de-buques-en-el.html>>

Economía del Caribe. Sin Lugar. Julio, 2012, no. 10

**RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN
- RAE -**



UNIVERSIDAD CATÓLICA
de Colombia
Vigilada Mineducación

RIUCaC

EL BANCO MUNDIAL. Índice de desempeño logístico [en línea]. Washington: La Organización [citado 4 de Febrero, 2017]. Disponible en Internet: <URL: http://datos.bancomundial.org/indicador/LP.LPI.OVRL.XQ?end=2016&locations=C O&name_desc=false&start=2007&view=chart>

EL HERALDO. Así impacta la falta de dragado en la entrada de buques [en línea]. Barranquilla: Alexandra de la Hoz [citado 15 de Abril, 2017]. Disponible en Internet: <URL: <https://www.elheraldo.co/barranquilla/asi-impacta-la-falta-de-dragado-en-la-entrada-de-buques-340685>>

FERNÁNDEZ DÍEZ DE LOS RÍOS, Javier. Transporte de larga distancia: organización del transporte y la distribución (COML0209). Madrid, ES: Editorial CEP, S.L., 2015. 206 p.

FORO ECONÓMICO MUNDIAL. Ranking calidad de infraestructura portuaria [en línea]. Ginebra: La Organización [citado 4 de Febrero, 2017]. Disponible en Internet: <URL: <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2015-2016/competitiveness-rankings/#indicatorId=GCI.A.02>>

GEORGIA TECH PANAMÁ LOGISTICS INNOVATION & RESEARCH CENTER. Manzanillo International Terminal [en línea]. Ciudad de Panamá: La empresa [citado 05 de Marzo, 2017]. Disponible en Internet: <URL: <http://logistics.gatech.pa/es/assets/seaports/manzanillo-international-terminal>>

GODUES. Clases de buques portacontenedores [en línea]. Sin lugar: La Empresa [citado 12 febrero, 2017]. Disponible en Internet: <URL: <https://godues.files.wordpress.com/2014/01/containershipsclass.jpg>>

GONZALEZ, Luz; LUGO, Ricardo; MESA, Pablo. Retos del puerto de Santa Marta con los TLC. Bogotá: Universidad del Rosario. Administración de negocios internacionales. Trabajo de investigación, 2013. 121 p.

GOOGLE MAPS. Puerto de Santa Marta-Colombia [en línea]. Bogotá: Google Maps [citado 9 de Febrero, 2017]. Disponible en Internet: <URL: <https://www.google.com.co/maps/place/Puerto+de+Santa+Marta/@9.4278148,-78.5533228,805587m/data=!3m1!1e3!4m8!1m2!2m1!1spuerto+de+Santa+Marta!3m4!1s0x0:0x73f43a829250e461!8m2!3d11.2526798!4d-74.215546>>

**RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN
- RAE -**



UNIVERSIDAD CATÓLICA
de Colombia
Vigilada Mineducación

RIUCaC

GOOGLE. Dársena [en línea]. Bogotá: Google [citado 8 Febrero, 2017]. Disponible en Internet: <URL: <https://www.google.com.co/webhp?sourceid=chrome-instant&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=darsena>>

MANZANILLO INTERNATIONAL TERMINAL. Operaciones/Equipos [en línea]. Ciudad de Panamá: La empresa [citado 10 de Febrero, 2017]. Disponible en Internet: <URL: <http://www3.mitpan.com/index.php/es/2014-02-03-19-52-56/equipos>>

------. Quienes somos/Socios [en línea]. Ciudad de Panamá: La terminal [citado 10 de Febrero, 2017]. Disponible en Internet: <URL: <http://www3.mitpan.com/index.php/es/quienes-somos/socios>>

MARTNER, Carlos; MORENO, María. Tendencias recientes en el transporte marítimo internacional y su impacto en los puertos mexicanos. Ciudad de México: Secretaria de comunicaciones y transportes instituto mexicano del transporte, 2001. 144 p.

MINISTERIO DE TRANSPORTE. Tiempos Logísticos. Bogotá: Consorcio GSM, 2013. 29 p.

MITSUI O.S.K. LINES. Entregado el barco portacontenedores más grande del mundo [en línea]. Tokyo: La Empresa [citado 1 de Abril, 2017]. Disponible en Internet: <URL: <http://www.mol.co.jp/en/pr/2017/17018.html>>

MUNDOMARITIMO. Canal de acceso al puerto de Barranquilla [en línea]. Sin Lugar: La empresa [citado 15 de Abril, 2017]. Disponible en Internet: <URL: <http://www.mundomaritimo.cl/noticias/publican-convocatoria-para-estudios-de-canal-de-acceso-al-puerto-de-barranquilla>>

OPINIÓN CARIBE. Conteo regresivo para la expansión [en línea]. Santa Marta: Laura Vélez [citado 16 de Abril, 2017]. Disponible en Internet: <URL: <https://opinioncaribe.com/2016/07/06/conteo-regresivo-la-expansion/>>

PANAMÁ CANAL RAILWAY COMPANY. Servicio de carga [en línea]. Ciudad de Panamá: La empresa [citado 10 de Abril, 2017]. Disponible en Internet: <URL: <http://www.panarail.com/sp/carga/index.html>>



PORTAFOLIO. En 2017 operaría el tren de carga entre Santa Marta y La Dorada [en línea]. Bogotá: Cynthia Lewis [citado 18 de Abril, 2017]. Disponible en Internet: <URL: <http://www.portafolio.co/economia/infraestructura/en-2017-operaria-el-tren-de-carga-entre-santa-marta-y-la-dorada-501952>>

PROCOLOMBIA. Infraestructura logística y transporte de carga en Colombia 2016. Bogotá: Colombia Trade, 2016. 82 p.

PROCOLOMBIA. Tarifas por Rutas – Transporte Marítimo Panamá [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado 4 Febrero, 2017]. Disponible en Internet: <URL: <http://www.procolombia.co/tarifas-por-rutas/tarifas-por-rutas-transporte-maritimo>>

PUERTO DE BARRANQUILLA. Manual del puerto de Barranquilla 2014-2015. Barranquilla: El puerto, 2014. 48 p.

------. Manual del puerto de Barranquilla 2017-2018. Barranquilla: El puerto, 2014. 48 p.

PUERTO DE BARRANQUILLA. Nuestros Servicios [en línea]. Barranquilla: La empresa [citado 28 de Febrero, 2017]. Disponible en Internet: <URL: <http://www.puertodebarranquilla.com/index.php/nuestros-servicios/>>

PUERTO DE SANTA MARTA. Socialización plan parcial del puerto de santa marta y área de influencia. Santa Marta: El Puerto, 2015. 68 p.

PUERTO DE SANTA MARTA. Terminales/Terminal de Contenedores [en línea]. Santa Marta: La empresa [citado 4 de Marzo, 2017]. Disponible en Internet: <URL: <http://www.spsm.com.co/Terminales/Terminales.aspx>>

REGIÓN CARIBE. Puerto de Santa Marta rompe record en descarga de vehículos [en línea]. Santa Marta: La empresa [citado 4 de Marzo, 2017]. Disponible en Internet: <URL: <http://regioncaribe.org/wp-content/uploads/2015/11/EL-PUERTO-DE-SANTAMARTA-9ENE.jpg>>

REVISTA DE INGENIERÍA NAVAL. Los diez portacontenedores más grandes del mundo [en línea]. España: La Empresa [citado 1 de Abril, 2017]. Disponible en Internet: <URL: <http://www.diariodelexportador.com/2016/07/los-diferentes-tipos-de-buques-en-el.html>>



RÚA COSTA, Carles. Los puertos en el transporte marítimo. Cataluña: Universidad Politécnica de Catalunya. Ingeniería de organizaciones y logística industrial. Artículo de investigación, 2006. 20 p.

SABONGE, Rodolfo. The Panama Canal expansion a driver of change for global trade flows. Santiago de Chile: United Nations, 2014. 22 p.

SCHWARZ, Ricardo. Tendencias en el transporte por agua el caso de los contenedores. Buenos Aires, AR: ANI - Academia Nacional de Ingeniería, 2012. 570 p.

STRUCTURALIA. Transporte marítimo: Los puertos y rutas más importantes del planeta [en línea]. Madrid/España: La Empresa [citado 28 Febrero, 2017]. Disponible en Internet: <URL: <http://www.structuralia.com/es/blog/28-transporte-y-logistica/10001952-transporte-maritimo-los-puertos-y-rutas-mas-importantes-del-planeta>>

SUPERINTENDENCIA DE PUERTOS Y TRANSPORTE. Política portuaria para un país más moderno [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado 4 Febrero, 2017]. Disponible en Internet: <URL: <http://supertransporte.gov.co/documentos/2014/delegada%20puertos/conpes/CONPES%203744%20de%202013.pdf>>

UNIVERSIDAD DE VALENCIA. Simulador de grúa pórtico [en línea]. Valencia: La Universidad [citado 3 Marzo, 2017]. Disponible en Internet: <URL: <http://www.uv.es/uvweb/institut-universitario-investigacion-robotica-tecnologias-informacion-comunicacion-IRTIC/es/grupos-investigacion/lsym/proyectos/simulador-grua-portico-1285895484292/ProjecteInves.html?id=1285898582158>>

VIRTUAL PRO. Gestión Logística. Sin Lugar. Junio, 2012, no. 125

----- . Procesos industriales. Sin Lugar. Febrero, 2007, no. 61